

4. Замещенные бензальдегиды ванилинового ряда в органическом синтезе: получение, применение, биологическая активность / Е.А. Дикусар [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2011. – 446 с.

УДК 633.88:615.03

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ВЕРЕСКА ОБЫКНОВЕННОГО И САБЕЛЬНИКА БОЛОТНОГО

Веремчук О.А., Моисеев Д.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Лекарственное растительное сырье (ЛРС) является сложным объектом с точки зрения стандартизации. Многокомпонентность состава во многом определяет трудность выбора методов анализа. Современные регуляторные требования предлагают проводить стандартизацию ЛРС либо по активным компонентам с доказанной терапевтической активностью, либо по маркерным соединениям [1]. В странах Европейского союза особое внимание уделяется доказательству фармакологической активности и безопасности ЛРС и растительных препаратов. В целях гармонизации регистрационных требований для данной группы лекарственных средств такой подход позволяет упростить процедуру и охватить все аспекты качества, безопасности и эффективности.

При проведении исследований фармакологической активности растительных средств актуальным остается вопрос выбора препарата сравнения. С одной стороны, сравнение с синтетическим «стандартом» позволяет получить достоверную информацию о конкретном виде активности, с другой стороны, такой подход не учитывает комплексное действие растительных препаратов и не дает возможности провести адекватное сравнение некоторых второстепенных эффектов и профиля безопасности.

Цель. Провести сравнительные исследования противовоспалительной активности настойки вереска обыкновенного побегов и настойки сабельника болотного *in vivo*.

Материал и методы. Объектом исследования являлась настойка вереска обыкновенного (лабораторная серия), полученная методом ускоренной мацерации с применением ультразвука. В качестве препарата сравнения использовали настойку сабельника болотного (ЗАО «Эвалар», серия №0040670615).

Исследования противовоспалительной активности проводили на модели адьювантного артрита у крыс [2] в научно-исследовательской лаборатории с виварием ВГМУ с соблюдением требований Надлежащей лабораторной практики и биоэтических норм и принципов обращения с лабораторными животными. В качестве флоггена использовали полный адьювант Фрейнда («Sigma-Aldrich», США). Исследование проводили на здоровых беспородных половозрелых белых лабораторных крысах обоего пола. Дизайн исследования включал деление лабораторных животных на три группы: группу контроля (К) – животные получали плацебо (воду очищенную); исследуемую группу (И) – животные получали предварительно деалкоголизированную настойку вереска обыкновенного в дозе 128 мг/кг; группу сравнения (С) – животные получали предварительно деалкоголизированную

настойку сабельника болотного в эквивалентной дозе. Учет результатов проводили в динамике по величине отека воспаленной лапы.

Полученные в ходе исследования результаты подвергали статистической обработке с использованием методов непараметрической статистики. Результаты представлены в виде М (а-в), где М – медиана, (а-в) – квартильный размах.

Результаты и обсуждение. Результаты изменения величины отека воспаленной конечности с момента начала лечения и до конца эксперимента приведены в таблице.

Таблица 1 – Динамика изменения величины отека воспаленной конечности (мл) у лабораторных животных, N=6

День исследования	Группа		
	К	И	С
14-ый	1,91 (1,14-1,82)	1,27 (1,15-1,61)	1,70 (1,55-2,44)
17-ый	1,78 (1,77-2,03)	1,11 (1,01-1,36)*	1,67 (1,61-1,73)
21-ый	1,88 (1,78-2,05)	1,09 (0,98-1,17)*	1,58 (1,36-1,69)
24-ый	1,87 (1,74-2,09)	0,95 (0,94-1,21)*	1,11 (1,04-1,25)*
28-ой	1,86 (1,72-2,12)	0,94 (0,81-1,01)*	1,16 (1,06-1,34)*

* – статистически значимые отличия внутри группы от исходного уровня воспалительной реакции

Из таблицы видно, что статистически значимое снижение отека при введении лабораторным животным настойки вереска обыкновенного побегов наблюдается уже на 17-ый день эксперимента (4-ый день лечения, $p=0,04311$), в то время как в группе С такой эффект наступает только на 24-ый день эксперимента (11-ый день лечения, $p=0,02771$). Ранговый дисперсионный анализ по Фридмену показал достоверное изменение величины отека в ходе лечения во всех исследуемых группах ($p<0,00222$ и $p<0,00080$ соответственно для И и С), кроме контрольной ($p<0,99339$).

К концу эксперимента в исследуемой группе отек уменьшился на 49%, в группе сравнения – на 38% по отношению к контролю. При этом наблюдаются достоверные отличия между группами ($p<0,05$).

Ранее нами было показано, что противовоспалительная активность настойки вереска обыкновенного реализуется за счет активного маркерного соединения – изокверцитрина и родственных флавоноидных соединений [3, 4]. По способности угнетать воспалительный отек у лабораторных животных настойка вереска обыкновенного побегов не уступает диклофенаку натрия. Противовоспалительный эффект препаратов на основе сабельника болотного реализуется за счет присутствия комплекса проантоцианидинов и флавоноидов [5, 6].

Выводы. По активности и скорости наступления терапевтического эффекта настойка вереска обыкновенного побегов превосходит настойку сабельника болотного.

Литература:

1. Производство лекарственных средств. Спецификации: методы испытаний и критерии приемлемости для лекарственного растительного сырья, продуктов из

лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного происхождения: ТКП 454-2012 (02041). - Введ. 29.11.12. - Минск : Департамент фарм. промышленности М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 2012. - 17 с.

2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств / редкол.: А. Н. Миронов (председатель) [и др.]. - М. : Гриф и К, 2012. - Ч. 1. - 944 с.

3. Веремчук, О.А. Противовоспалительная активность настойки побегов вереска обыкновенного и ее основного компонента / О.А. Вермчук, Д.В. Моисеев // Вестн. ВГУ, серия «Химия. Биология. Фармация», 2016. - № 2. - С. 109–113.

4. Bioassay-guided isolation of kaempferol-3-O- β -D-galactoside with anti-inflammatory and antinociceptive activity from the aerial part of *Calluna vulgaris* L / I. Orhan [et al.] // J. of Ethnopharmacol. - 2007. - Vol. 114 (1). - P. 32–37.

5. Ёршик, О. А. Изучение противовоспалительной активности проантоцианидинов корневищ с корнями сабельника болотного COMARUMPALUSTREL [Электронный ресурс] / О. А. Ёршик, Г. Н. Бузук, Г. Д. Коробов // Вестн. ВГМУ. - 2008. - Т. 7, № 2. - С. 151–158. - Режим доступа: <http://elib.vsmu.by/handle/123/8144>.

6. Исследование противовоспалительной активности сухого экстракта сабельника болотного / Е. В. Ферубко [и др.] // Вестн. РУДН. Серия Медицина. - 2008. - № 7. - С. 194–199.

УДК 582.998:547.[56+57+58]:543.422.3

СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО ЛИСТЬЯХ

Дергачёва Ж.М., Мандрик Н.И.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Введение. Девясила высокого листа являются перспективным сырьём для внедрения в официальную медицину за счёт содержания разнообразных групп биологически активных веществ и большой биомассы.

Одной из таких групп являются фенольные соединения, для которых характерен широкий спектр фармакологической активности, что позволяет использовать содержащиеся их растения в антиоксидантных, антимикробных, противовоспалительных, ноотропных, анксиолитических, антидепрессантных, желчегонных и других растительных средствах [1].

В исследовании при определении суммы фенольных соединений использован метод спектрофотометрии. Известно, что при взаимодействии фенольных соединений с фосфорномолибденово-вольфрамовым реактивом, являющимся окислителем, происходит его восстановление с образованием гетерополисини с максимумом поглощения в видимой области спектра [2].

В настоящее время для количественного определения различных групп биологически активных веществ широко используется высокоэффективная жидкостная хроматография. Данный метод анализа имеет недостатки в количественном определении фенольных соединений, поскольку включает определение ограниченной группы соединений из-за